$= \frac{8}{3} - 2 + \frac{2}{3}$

$= \frac{10}{3} - 2$

$= \boxed{\frac{4}{3}}$

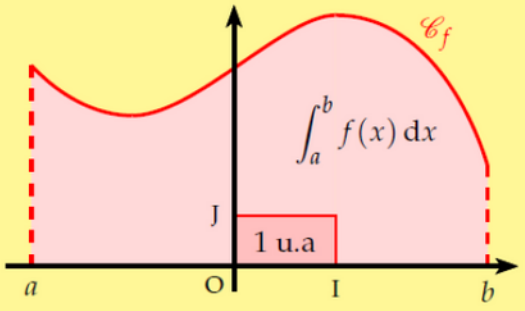
Calcul d'aire

Définition 1 : Soit f une fonction **continue et positive** sur un intervalle $[a\,;b]$.

Soit $\mathscr{C}_f$ sa courbe représentative.
Le plan est muni d'un repère orthogonal (O, I, J).

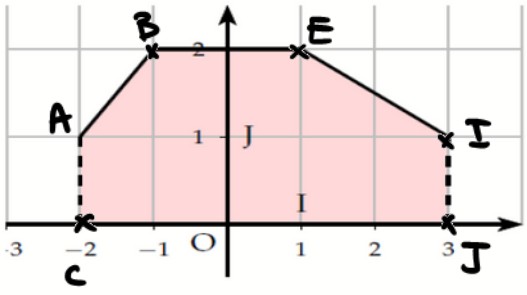
On appelle

- **Unité d'aire (u.a.)** : l'aire du rectangle bâti à partir des points O, I et J.
- **Domaine sous la courbe** : domaine délimité par la courbe $\mathscr{C}_f$, l'axe des abscisses, et les droites d'équation $x = a$ et $x = b$ $(a \leqslant b)$.
  Ce domaine est l'ensemble des point $M(x\,;y)$ du plan tels que :
  $$a \leqslant x \leqslant b \quad \text{et} \quad 0 \leqslant y \leqslant f(x)$$
- **Intégrale de f sur [a ;b]** : la mesure de l'aire en u.a. du domaine situé sous la courbe $\mathscr{C}_f$.
  On la note : $\displaystyle\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$



Exemple : On donne la représentation suivante d'une fonction f sur $[-2\,;3]$ ainsi que les mesures : OI = 2 cm et OJ = 3 cm. Calculer :

- L'unité d'aire.
- $\displaystyle\int_{-2}^{3} f(x)\,\mathrm{d}x$ puis l'aire en cm²



- L'unité d'aire : $2 \times 3 = \boxed{6\ \text{cm}^2}$
- $\displaystyle\int_{-2}^{3} f(x)\,dx\ (\text{ua}) = \mathcal{A}(AIJC) + \mathcal{A}(AIEB)$
  $= 5 \times 1 + \dfrac{(AI + BE) \times 1}{2}$